



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 44 03 715.5  
㉔ Anmeldetag: 7. 2. 94  
㉕ Offenlegungstag: 10. 8. 95

DE 4403715 A1

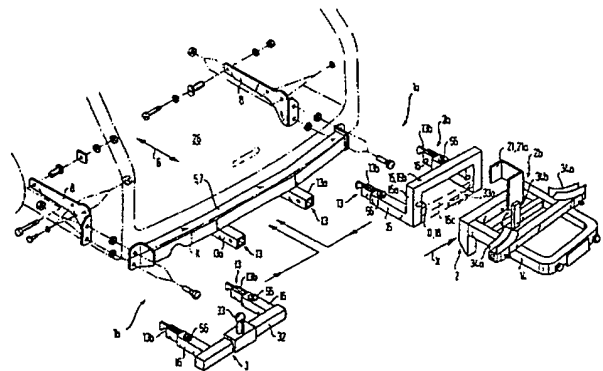
㉑ Anmelder:  
Tittel, Eberhard, 88287 Grünkraut, DE

㉒ Vertreter:  
Patentanwälte Mitscherlich & Partner, 80331  
München

㉓ Erfinder:  
gleich Anmelder

㉔ Anhängervorrichtung für den rückseitigen Anbau an ein Fahrzeug, insbesondere einen PKW

㉕ Bei einer Anhängervorrichtung (1) für den rückseitigen Anbau an ein Fahrzeug, insbesondere einen PKW, bestehend aus einer mit dem Fahrzeug unlösbar verbundenen oder lösbar verbindbaren Befestigungsvorrichtung (4) mit einem sich insbesondere horizontal und quer zur Fahrzeugquermittelachse (6) erstreckenden Befestigungsteil (5) und einem Lastenträger (2), der durch eine lösbare Kupplungsvorrichtung (11) mit dem Befestigungsteil (2a) verbunden ist, sind zwischen dem Befestigungsteil (5) und dem Lastenträger (2) zwei, einen horizontalen Abstand voneinander aufweisende Steckkupplungen (13) vorgesehen, die jeweils durch einen Steckzapfen (54) mit dem ihn aufnehmendes Aufnahmeteil (53) gebildet sind, die in der zusammengesteckten Stellung durch eine Verriegelungsvorrichtung (50) miteinander verriegelbar sind.



DE 4403715 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anhängervorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, 11, 12 oder 14.

Beim Transport von Lasten bzw. Transportgegenständen an oder auf einem Lastenträger ergibt sich für solche Fahrzeuge, die nicht ständig mit dem Lastenträger ausgerüstet sein sollen, z. B. Personenkraftwagen und Reisemobile, das Problem einer lösbaren Befestigung des Lastenträgers am Fahrzeug. Bei einer lösbaren Befestigung kann der Lastenträger für die Zeiten des Nichtgebrauchs vom Fahrzeug gelöst und deponiert werden.

In der US 3 794 227 ist eine Anhängervorrichtung für den rückseitigen Anbau an einen PKW beschrieben, bei der zur lösbaren Ankupplung des Lastenträgers an der Befestigungsvorrichtung zwei zu beiden Seiten des PKWs angeordnete Steckkupplungen vorgesehen sind. Die Achsen der Steckkupplungen erstrecken sich horizontal und parallel zur Fahrzeuglängsrichtung, und sie werden jeweils durch eine dem PKW zugeordnete Steckmuffe in Form eines im Querschnitt Vierkantrohres und einen darin einsteckbaren Steckzapfen gebildet, wobei die Steckmuffe dem PKW und der Steckzapfen dem Lastenträger zugeordnet ist, und wobei die Steckkupplungen jeweils durch einen die Kupplungsmuffe und den Steckzapfen quer durchfassenden Bolzen verriegelbar sind. Bei einer solchen Ausgestaltung kann der Lastenträger durch eine horizontale Einsteckbewegung an der durch die Steckmuffen gebildete Anschlußvorrichtung montiert werden. Bei den Steckmuffen handelt es sich jeweils um ein separates Bauteil, das an der Karosserie des PKWs durch ein Befestigungsmittel befestigt ist.

Eine der vorbeschriebenen Anhängervorrichtung ähnliche Anhängervorrichtung ist in der US 4 421 260 beschrieben. Bei dieser bekannten Ausgestaltung ist zusätzlich eine Sicherungsvorrichtung in Form eines Bügelschlusses zur Sicherung der Steckkupplungen in ihrer eingesteckten Position vorgesehen, dessen Bügel die zugehörige Steckmuffe und den zugehörigen Steckzapfen in hierzu vorgesehenen Löchern durchfaßt.

Eine Anhängervorrichtung der eingangs angegebenen Art ist im DE-GM 92 18 082 beschrieben. Bei dieser bekannten Anhängervorrichtung sind zwei zu beiden Seiten der Fahrzeuglängsmittlinie angeordnete Einschenkelkupplungen zum Ankuppeln des Lastenträgers an der mit der Karosserie des Fahrzeugs verbundenen Befestigungsvorrichtung vorgesehen. Die beiden identischen Einhängekupplungen werden jeweils durch einen sich vom Lastenträger nach oben und dann hakenförmig nach hinten gekrümmten Tragarm gebildet, wobei beide vorhandenen Tragarme einen horizontalen, sich quer zur Fahrzeuglängsrichtung erstreckenden Tragbügel von unten nach oben und dann nach hinten hintergreifen, der an einem sich quer zur Fahrzeuglängsrichtung erstreckenden stangenförmigen Befestigung steil befestigt ist, das in seinen beiden Endbereichen mit der Karosserie des Fahrzeugs verschraubt ist. Bei dieser bekannten Ausgestaltung ist es zur Montage des Lastenträgers erforderlich, ihn hinten hochzuschwenken, in dieser hochgeschwenkten Position an der Befestigungsvorrichtung zu montieren, wobei die Tragarme des Lastenträgers den zugehörigen Tragbügel hintergreifen und dann gegen einen Anschlag herunterzuschwenken. Wobei zusätzlich eine Verriegelungsvorrichtung vorgesehen ist, die den Lastenträger in der

heruntergeschwenkten Anschlagstellung verriegelt.

Aus Fig. 13 von DE-GM 92 18 082 ist eine alternative Ausgestaltung zur Ankupplung des Lastenträgers an der Befestigungsvorrichtung vorgesehen, wobei zwei zu beiden Seiten des Fahrzeugs in dessen Karosserie integrierte Steckkupplungen in Form von Steck-Aufnahmelöchern der Karosserie vorgesehen sind, in die zwei zugehörige, sich horizontal und parallel zur Fahrzeuglängsrichtung erstreckende Steckzapfen des Lastenträgers in Form von vorragenden Tragarmen einsteckbar und durch in der Karosserie angeordnete Befestigungsschrauben befestigbar sind. Eine solche Kupplungsanordnung ist vorteilhaft, weil sie zum einen bei demontiertem Lastenträger kaum sichtbar ist und zum anderen sowohl verschmutzungsunanfällig ist als auch deshalb vorteilhaft, weil sie zu keiner Vergrößerung der Karosserie in Form von vorragenden Teilen führt.

Jedoch ist eine solche Ausgestaltung der Anschlußvorrichtung sehr spezifisch und nur bei bestimmten Karosseriekonstruktionen durchführbar.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anhängervorrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 oder 11 beschriebenen Arten so auszugestalten, daß bei Gewährleistung einer einfachen und sicheren Ankupplung des Lastenträgers an die Anschlußvorrichtung eine einfachere Anpassung an die Fahrzeugkarosserie und unterschiedlicher Fahrzeugtypen möglich ist.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 oder 11 gelöst.

Beiden erfindungsgeinäßen Ausgestaltungen sind folgende Vorteile gemeinsam. Der Lastenträger (Anspruch 1) oder das Zugvorrichtungsteil (Anspruch 11) kann durch eine einfache horizontale Einschiebebewegung montiert und angekuppelt werden, wobei eine einfache Handhabung gewährleistet ist. Die Kupplungen lassen sich einfach herstellen und sie sind sowohl stabil als auch sicher, wobei eine kostengünstige Herstellung möglich ist. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die dem Anschlußvorrichtungsteil zugehörigen Kupplungsteile mit dem Anschlußvorrichtungsteil vorgefertigt werden können, wodurch eine weitere Reduzierung des Herstellungsaufwandes erreicht wird. Die erfindungsgeinäßen Steckkupplungen sind auch unempfindlich gegen Verschmutzungen, da im gekuppelten Zustand das Aufnahmeteil innen und der Steckzapfen außen abgedeckt sind, wodurch auch Beschädigungen während der Fahrt vermieden sind. Hierdurch ist auch eine lange Lebensdauer gewährleistet. Vorzugsweise werden Steckkupplungen in Form von sogenannten Muffenkupplungen verwendet, die eine stabile Aufnahme und gute Zentrierung der Steckzapfen in den Aufnahmeteilen gewährleisten. Eine wahlweise Demontage des Lastenträgers oder der Zugvorrichtung läßt sich ebenfalls leicht und handhabungsfreundlich durchführen.

Die Erfindung bezieht sich unter einem anderen Aspekt auf eine Anhängervorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 12 oder 14, die ebenfalls aus dem DE-GM 92 18 082 zu entnehmen ist.

Wie eingangs bereits erwähnt, ist es erwünscht, einen Lastenträger für die Zeiten des Nichtgebrauchs vom Fahrzeug zu lösen und zu deponieren, um das Fahrzeug ohne den Lastenträger und damit mit geringerem Raumbedarf (Parken) und Gewicht nutzen zu können.

Der Erfindung liegt im weiteren die Aufgabe zugrunde, eine Anhängervorrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs beschriebenen Art so auszugestalten, eine größere Variation der Benutzbarkeit des Fahrzeugs erreicht wird.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 12 bzw. 14 gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung nach Anspruch 14 ist der Anhängervorrichtung ein Traganschlußteil zugeordnet, das einerseits Kupplungsteile aufweist, mit denen es am Fahrzeug anschließbar ist und andererseits eine Zugvorrichtungskupplung und Kupplungselemente für den wahlweisen Anschluß eines Lastentragteils mit zugehörigen Kupplungsteilen aufweist.

Im Gegensatz dazu sind gemäß Anspruch 12 zwei Traganschlußteile der Anhängervorrichtung zugeordnet, von denen das eine Traganschlußteil eine Zugvorrichtungskupplung und das andere Traganschlußteil ein Lastentragteil aufweist, wobei letzteres durch eine lösbare Kupplungsvorrichtung auch lösbar mit dem zugehörigen Traganschlußteil verbindbar sein kann.

Diesen beiden erfindungsgemäßen Lösungen ist der Vorteil gemeinsam, daß das Fahrzeug wahlweise zum Transportieren einer Last mit dem Lastenträger oder zum Ziehen eines Anhängers benutzt werden kann, wobei ferner auch die vorbeschriebenen Vorteile ausgenutzt werden können.

In den Unteransprüchen sind Merkmale enthalten, die die Handhabung beim Ankuppeln und Entkuppeln sowie bei der Benutzung erleichtern und verbessern, zu einfachen, kostengünstig herstellbaren, stabilen und sicheren Ausgestaltungen praktischer und kleiner Bauweise und langer Lebensdauer führen und ferner das Öffnen einer Heckklappe des Fahrzeugs gestatten, ohne daß der Lastenträger demontiert werden muß.

Nachfolgend werden die Erfindung und weiter durch sie erzielbare Vorteile anhand mehrerer bevorzugter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 bis 5 eine Anhängervorrichtungsanordnung für den wahlweisen Anschluß eines Lastenträgers oder einer Zugvorrichtung an ein Fahrzeug in perspektivischer Darstellung, nämlich

Fig. 1 eine Befestigungsvorrichtung für die Ankuppelung des Lastenträgers oder der Zugvorrichtung an das Fahrzeug;

Fig. 2 den Lastenträger;

Fig. 3 eine Teilansicht in Blickrichtung des Pfeiles X in Fig. 2;

Fig. 4 ein Lastentragteil des Lastenträgers in der Rückansicht;

Fig. 5 die Zugvorrichtung;

Fig. 6 eine Anhängervorrichtungsanordnung in abgewandelter Ausgestaltung der Befestigungsvorrichtung;

Fig. 7 die in Fig. 6 mit Y gekennzeichnete Einzelheit im vertikalen Teilschnitt;

Fig. 8 die Einzelheit Y nach Fig. 1 bis 5 und 7 im vertikalen Teilschnitt;

Fig. 9 die Einzelheit Z in der Draufsicht.

Die Anhängervorrichtungsanordnung umfaßt eine Anhängervorrichtung 1a (Fig. 1 und 2) für den Anschluß des Lastenträgers 2 (Fig. 2) und eine Anhängervorrichtung 1b für den Anschluß der Zugvorrichtung 3 jeweils wahlweise an das Fahrzeug, dessen Fahrzeugkörper bzw. Karosserie K in den Fig. 1 und 5 andeutungsweise dargestellt ist. Zur Ankuppelung entweder des Lastenträgers 2 oder der Zugvorrichtung 3 dient die gemeinsame Befestigungsvorrichtung 4, die starr oder lösbar mit der Karosserie K verbunden sein kann. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist die Befestigungsvorrichtung 4 mit der Karosserie K verschraubt, jedoch nicht für eine tägliche Lösbarkeit, sondern als bleibende Befestigung.

Die Befestigungsvorrichtung 4 weist ein Befestigungsteil 5 in Form eines sich horizontal und quer zur

Fahrzeuginnenrichtung 6 erstreckenden Anschlußträgers oder einer Befestigungsstange 7 auf, das an seinen seitlichen Enden durch andeutungsweise dargestellte Schrauben und Muttern mit jeweils einem weiteren Befestigungsteil 8 verschraubt ist, die ebenfalls durch Schraubverbindungen mit der Karosserie K verschraubt sind. Das Befestigungsteil 5 befindet sich am hinteren Ende unter oder hinter der Karosserie K.

Der Lastenträger 2 besteht aus einem Lastentragteil 2b, das mittels einer ersten lösbaren Kupplungsvorrichtung 11 an ein Traganschlußteil befestigbar ist, das mittels zwei zu beiden Seiten der Längsmittelachse 6 angeordneten Steckkupplungen 13 an die Befestigungsvorrichtung 4 lösbar ankuppelbar ist.

Das Lastentragteil 2b kann aus einem sich im wesentlichen horizontal erstreckenden viereckigen Rahmen 14 bestehen. Der Rahmen 14 weist rückseitig eine Beleuchtungsanlage und ein Nummernschild auf, wobei die Energieversorgung zur Beleuchtungsanlage durch eine elektrische Steckverbindung (nicht dargestellt) mit zugehörigen Kabeln vorgesehen ist, die zwischen der Karosserie K und dem Lastenträger 2 bzw. Traganschlußteil 9 angeordnet ist. Der Lastenträger 2 eignet sich für Transportgegenstände bzw. Lasten verschiedener Arten, freizeittlicher und gewerblicher Art wie Hobby, Urlaub, Sport, Beruf, Handwerk sowie Land- und Forstwirtschaft. Mittels geeigneter lösbarer Halterungen oder Befestigungsvorrichtungen lassen sich Geräte und leichtere Fahrzeuge insbesondere Zweiradfahrzeuge, wie Motorräder, Mopeds, Fahrräder, Golfwagen, Ski, Transportkästen und Werkzeugkästen und dgl. leicht und handhabungsfreundlich auf dem Lastentragteil 2b anordnen und transportieren. Ein solcher heckseitiger Lastenträger 2 eignet sich auch vorzüglich zum Transportieren von Campingausrüstung, z. B. einem Campingschrank, der wegen seiner handhabungsfreundlichen Transporthöhe bei Benutzung nicht abgebaut zu werden braucht, sondern auf dem Lastentragteil 2b verbleiben und dabei in einer in der Nähe eines Wohnwagens oder Zeltens angeordneten Position handhabungsfreundlich benutzt werden kann.

Das Traganschlußteil 2a weist die Bauform eines sich quer und vertikal erstreckenden, vorzugsweise aus Profilmaterial, insbesondere Vierkantrohr, gebildeten vertikalen Rahmens 15 auf, der die Form eines auf den Kopf gestellten U aufweisen kann und in einem solchen Fall unten offen ist. Von dem Rahmen 15 erstrecken sich in seinen seitlichen Endbereichen zwei Tragarme 16 etwa parallel zur Längsmittelachse 6 nach vorne, an deren freien Enden die zugehörigen Kupplungsteile 13b der Steckkupplungen 13 angeordnet sind. Die Tragarme 16 bzw. Steckkupplungsteile 13b können im unteren (Fig. 2, 6, 9), mittleren (Fig. 7) oder oberen Bereich der vertikalen Rahmenholme 17a angeordnet sein.

Das Lastentragteil 2a weist an seinem dem Traganschlußteil 2a zugewandten, also vorderen Ende, einen mit dem Rahmen 15 vergleichbaren Rahmen 17 auf, wobei die Kupplungsvorrichtung 11 vorzugsweise zwischen diesen beiden Rahmen 15, 17 wirksam ist. Bei der vorliegenden Ausgestaltung umfaßt die Kupplungsvorrichtung 11 zwei einander gegenüberliegend von den vertikalen Rahmenholmen 15a in deren unteren Bereich nach innen vorspringende runde Tragquerbolzen 18, auf die das Lastentragteil 2b in einer hinten etwas nach unten geschwenkten Position mit von den Innenseiten der vertikalen Rahmenholme 17a des Rahmens 17 nach vorne vorspringenden, insbesondere scheibenförmigen Tragteilen 19 mit unterseitig offenen Tragausnehmungen

gen 19a auf die Tragquerbolzen 27 aufsteckbar ist und dann hochschwenkbar ist, und eine Verriegelungsvorrichtung 21, mit der das Lastentragteil 2b in der hochgeschwenkten Position am Traganschlußteil 2a lösbar verriegelbar ist und somit in seiner vorzugsweise horizontalen Tragstellung lösbar befestigbar ist. In dieser Befestigungsposition ist das Lastentragteil 2b allseitig form-schlüssig gesichert, nämlich seitlich durch die mit seitlichem Bewegungsspiel zwischen die vertikalen Rahmenholme 15a eingreifenden Tragteile 19, nach vorne und nach hinten durch den Übergriff der Tragquerbolzen 18 mit den Tragaussparungen 19a und nach oben durch ein oder zwei untergreifende Sperrteile 22, die bei der vorliegenden Ausgestaltung an der Unterseite des oberen Rahmenholmes 17d des Rahmens 17 befestigt sind und den oberen Rahmenholm 15b mit Bewegungsspiel untergreifen. Vorzugsweise sind zwischen den Rahmen 15, 17 Pufferteile 23 aus elastischem Material wie Kunststoff oder Gummi angeordnet, die während des Fahrtriebs ein Klappern und Beschädigungen an den Anlageflächen verhindern, siehe Fig. 9, in der die heruntergeschwenkte Position des Lastentragteils 2b andeutungsweise dargestellt ist, wobei am unteren Ende des Rahmens 17 ein Anschlag 24 zur Begrenzung der nach unten gerichteten Schwenkbewegung angeordnet ist, der vorzugsweise durch eine entsprechende Abschrägung 25 der Rahmenholme 17a gebildet ist und vorzugsweise durch ein Pufferteil 23 gefedert ist. Durch den Anschlag 24 wird verhindert, daß das Lastentragteil 2b mit seinem hinteren Ende auf dem Boden aufliegt.

Das Herunterschwenken führt nicht nur zu dem Vorteil, daß das Lastentragteil 2b eine geringere Höhe bekommt und deshalb leichter beladen und entladen werden kann, sondern es ermöglicht auch dann das Öffnen einer Heckklappe 26 der Fahrzeugkarosserie K, wenn höhere Gegenstände, wie z. B. Fahrräder (in Fig. 7 zwei Stück hintereinander) auf dem Lastentragteil 2b montiert sind.

Bei der vorliegenden Ausgestaltung wird die Verriegelungsvorrichtung 21 durch eine Verriegelungsspanne 21a gebildet, die mit ihren vertikalen Spangenwänden 21d beide Rahmen 15, 17 (oder entsprechende Teile) übergreifen und damit verriegeln kann. Es ist vorteilhaft, die Spanne 21a an der Tragvorrichtung 12 oder vorzugsweise am Lastentragteil 2b unverlierbar zu halten. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist die Spanne 21a auf einem Lagerbolzen 27 schwenkbar an einem der Teile, hier am oberen Rahmenholm 17b so gelagert, daß sie in ihrer hochgeschwenkten Freigabestellung (Fig. 2) den Rahmen 17 zum Herunterkippen freigibt.

Die Zugvorrichtung 3 ist durch einen sich quer zur Längsmittelachse 6 und etwa horizontal erstreckendes Tragteil 32 gebildet, von dessen Endbereich ebenfalls Tragarme 16 horizontal und parallel zur Längsmittelachse 6 vorragen, an deren Enden den Kupplungsteilen 13a entsprechende Kupplungsteile angeordnet sind. Im übrigen ist am Tragteil 32 eine Zugvorrichtungskupplung mit einer auf einem Hals befestigten Kupplungskugel 33 starr oder lösbar befestigt.

Diese Ausgestaltung ermöglicht es, wahlweise den Lastenträger 2 oder die Zugvorrichtung 3 durch die Steckkupplungen 13 an der Befestigungsvorrichtung 4 zu befestigen und somit das Fahrzeug wahlweise für eine Transportfunktion mit dem Lastenträger 2 oder einem an die Zugvorrichtungskupplung ankuppelbaren Anhänger (nicht dargestellt) zu benutzen.

Mit den Bezugszeichen 34a und 34b sind Befestigungsteile für einen auf dem Lastentragteil 2b befestig-

baren Transportgegenstand, (in Fig. 2 nur ein Fahrrad) bezeichnet. Bei dem Teil 34a handelt es sich um quer einstellbar und feststellbare Rinnenstücke für die Reifen des Fahrrads. Das Teil 34b ist eine vertikale Befestigungsstange, an der das Fahrrad im Bereich seines Tretlagers lösbar befestigbar ist, und die bei Nichtgebrauch umlegbar und verriegelbar ist.

Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 bis 8, bei dem gleiche oder vergleichbare Teile mit dem gleichen Bezugszeichen versehen sind, unterscheidet sich von dem vorbeschriebenen Ausführungsbeispiel lediglich durch eine andere Ausgestaltung und Anordnung der Befestigungsvorrichtung 4. Es ist kein besonderes, sich quer zur Längsmittelachse 6 erstreckendes Befestigungsteil zur Befestigung der dem Fahrzeug zugehörigen Steckkupplungsteile 13a vorgesehen, sondern bei dieser Ausgestaltung sind die Steckkupplungsteile 13a in die Karosserie K integriert und vorzugsweise in nach hinten offenen Einsteck-Hohlräume angeordnet und somit unsichtbar und vor Verschmutzung geschützt.

Wie insbesondere Fig. 7 erkennen läßt, liegen die von hinten in die Hohlräume 35 eingesteckten Kupplungsteile 13a jeweils auf einer etwa horizontalen Bodenwand 35b des zugehörigen Hohlraums 35 auf, wobei hier jeweils zwei Stück vorhandene Schrauben 36 das zugehörige Kupplungsteil 13 und die zugehörige Bodenwand 35b in vertikalen Durchgangslöchern durchfassen und vorzugsweise von unten eingesteckt sind. Die dargestellten Schraubenmutter 36a können dabei auf den Kupplungsteilen 13a drehfest befestigt, z. B. angeschweißt sein. Das Einstecken der Schrauben 36 von unten ist durch nicht dargestellte Durchgangslöcher in einer etwa horizontalen Karosseriebodenwand 35c gewährleistet.

Die zu beiden Seiten der vertikalen Längsmittelachse vorhandenen Kupplungsvorrichtungen 11, 13, mit ihren zugeordneten Elementen sind spiegelbildlich zueinander ausgebildet und angeordnet.

Bei modernen Fahrzeugen gemäß Fig. 6 ist eine Stoßstange durch eine sogenannte Stoßfänger-Blende K1 ersetzt, die mit der Karosserie K einstückig ausgebildet oder außenseitig an der Karosserie befestigt ist, wobei es sich vorzugsweise um ein Kunststoffteil handelt. Das Traganschlußteil 2a und insbesondere die Tragarme 16 befinden sich im Höhenbereich der Blende K1. Um den Kupplungsanschluß zu ermöglichen, sind in der Blende K1 Durchstecklöcher 35a vorgesehen, deren Positionen an die Positionen der Tragarme 16 angepaßt sind. Vorzugsweise sind die Durchstecklöcher 35a der Querschnittsform der Tragarme 16 angepaßt, und sie sind in ihrer Querschnittsgröße vorzugsweise etwas größer bemessen als die Querschnittsgröße der Tragarme 16, so daß ein Durchsteckspalt S am Umfang der Tragarme 16 vorhanden ist. Da die Querschnittsform und -größe von Befestigungselementen für eine Anhängerkupplung nicht der Querschnittsform und -größe der Tragarme 16 entsprechen muß, ist es vorteilhaft, ringförmige Blendenstücke (nicht dargestellt), vorzugsweise aus Kunststoff zum Abdecken der Durchsteckspalte S vorzusehen, die auf den Tragarmen 16 und/oder in den Durchstecklöchern 35 klemmend auf und/oder einsteckbar sind.

Der lösbaren Kupplungsvorrichtung 11 ist eine Diebstahlsicherung 41 (Fig. 4) zugeordnet, die eine unbefugte Demontage des Lastentragteils 2b vom Traganschlußstück 2a verhindert. Eine solche Diebstahlsicherung 41 kann z. B. durch ein Ringschloß mit einem biegsamen, die Rahmenholme 14b, 15b umschlingenden Ver-

bindungsstrang gebildet sein, wie es als Fahrradschloß üblich ist. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist eine unverlierbar integrierte Diebstahlsicherung 41 in Form einer weiteren Verriegelungsvorrichtung vorgesehen, die jedoch lediglich der Diebstahlsicherung dient und deshalb von Belastungen im wesentlichen freigestellt ist. Die Verriegelungsvorrichtung kann ein Verriegelungselement an einem Rahmen, z. B. 15, aufweisen, das in der Verriegelungsposition ein Gegenriegelelement am anderen Rahmen 17 hintergreift und in dieser Hintergreifposition sicherbar ist. Hierzu kann ein Verriegelungsbolzen 43 und ein beweglich gelagertes Verriegelungselement 44 vorgesehen sein, das in seiner Verriegelungsstellung durch ein Schloß 45 blockierbar ist, so daß die Verriegelungsvorrichtung nur durch einen zugeordneten Schlüssel zu öffnen ist. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist eine entsprechende Verriegelungsvorrichtung in einem Gehäuse 46 am Verriegelungselement bzw. Sperrteil 21a unlösbar befestigt, wobei der Verriegelungsbolzen 43 an der Vorderseite des Rahmenholms 15b oder an der Rückseite des Rahmenholms 17b befestigt ist oder umgekehrt. Bei dieser Ausgestaltung wird gleichzeitig beim Bewegen des Verriegelungselements 44 in seine Verriegelungsstellung oder in seine Entriegelungsstellung die Diebstahlsicherung 41 geschlossen oder geöffnet bzw. freigegeben. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist das Gehäuse 46 am Verriegelungselement 21a unlösbar befestigt, vorzugsweise an einer Verlängerung der Spangenwand 21b. Das Verriegelungselement 44 kann ggf. durch einen Lösehebel 44a zu öffnen sein, der durch das Schloß 45 sperrbar ist.

Im folgenden werden Einzelheiten der lösaren Steckkupplungsvorrichtungen 13 beschrieben.

Wie insbesondere aus den Fig. 9 und 10 zu entnehmen ist, weisen die Steckkupplungen 13 jeweils eine sich parallel zur Längsmittelachse 6 erstreckende Steckfassung 51 für die Kupplungsteile 13a, 13b und eine lösbare Verriegelungsvorrichtung 50 zum Verriegeln der Kupplungsteile in der Kupplungsstellung auf.

Die Steckfassung 51 ist durch eine Steckmuffe gebildet. Hierzu dient eine Steckhülse 53, die in oder an der Karosserie K bzw. vorzugsweise an der Unterseite des Befestigungsteils 5 befestigt ist und mit dem zugeordneten Kupplungsteil 16b durch ein gemeinsames Rohrstück insbesondere viereckigen Querschnitt gebildet ist. Der Steckzapfen 54 der Steckfassung 51 ist hohl und vorzugsweise ebenfalls durch ein Rohrstück 55 entsprechender Querschnittsform gebildet, das mit Bewegungsspiel in die Steckhülse 53 einschiebbar ist und beim vorliegenden Ausführungsbeispiel Teil des zugehörigen Tragarms 16 ist. Von den Kupplungselementen 52a, 52b ist das bewegliche Kupplungselement 52b dem Kupplungsteil 13b zugeordnet, das Teil des Traganschlußteils 2a ist, und mit dem beweglichen Kupplungselement 52b ist ein manuell bewegbares Betätigungselement 56 antriebsmäßig verbunden, das zwischen einer Sicherungsstellung und einer Freigabestellung verstellbar und in seiner Sicherungsstellung feststellbar ist. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist das Betätigungselement 56 am Traganschlußteil 2a gelagert, vorzugsweise am zugehörigen Tragarm 16 und es ist vorzugsweise durch eine Schraube 57 gebildet, die in ein Gewindeloch des Rohrstücks 55 quer, vorzugsweise von oben, ein- und aus-schraubbar ist, wobei sie durch manuellen Angriff an ihren Drehkopf 57a gedreht werden kann. Das bewegliche Kupplungselement 52b ist vorzugsweise ein doppelarmiger Hebel 58, der wenigstens teilweise im Rohrstück 55 angeordnet ist und einen quer, vorzugsweise

horizontal darin gelagerten Gelenkbolzen 59 auf und ab schwenkbar gelagert ist. Am vorderen Ende des vorderen Hebelarms 58a ist eine Kupplungsnase 61 vorzugsweise unterseitig angeordnet, der eine Anlaufschräge 62 vorgeordnet und eine Kupplungsausnehmung 63 nachgeordnet ist. Das vordere Ende des vorderen Hebelarms 58a ragt soweit aus dem Rohrstück 55 hervor, daß die Kupplungsausnehmung 63 sich vor dem Rohrstück 55 befindet. Das starre Kupplungselement 52a ist ein Kupplungszapfen oder vorzugsweise runder Kupplungsbolzen 64, der in der Steckhülse 53 befestigt ist, vorzugsweise letztere quer, insbesondere horizontal, in Löchern durchsetzt und darin befestigt ist. Die Schwenk- oder Kippbewegung des Hebels 58 und der Kupplungsbolzen 64 ist so konzipiert, daß beim Einstekken des Kupplungsteils 13b in das Kupplungsteil 13a bzw. in die Steckfassung 51 der vordere Hebelarm 58a mit seiner Anlaufschräge 62 gegen den Kupplungsbolzen 64 stößt und nach oben verschwenkt wird, so daß der Kupplungsbolzen 64 hinter die Kupplungsnase 61 gelangt. Durch Drehen der Schraube 57 kann der hintere Hebelarm 58b hochgezogen werden, wobei die Kupplungsnase 61 vor den Kupplungsbolzen 64 geschwenkt wird und in dieser Position durch die Schraube 57 feststellbar ist. Durch Lösen der Schraube 57 durch Drehen kann der vordere Hebelarm 58a freigegeben werden oder hochgeschwenkt werden, wodurch das Entkuppeln und Herausziehen des Kupplungsteils 13b nach hinten möglich ist. Vorzugsweise weist die Kupplungsnase 61 rückseitig ebenfalls eine Anlaufschräge 62a auf, so daß beim Herausziehen aus der Steckfassung 51 der vordere Hebelarm 58a nach oben gedrückt werden kann. Bei der vorliegenden Ausgestaltung durchfaßt die Schraube 57 die Wandung des Rohrstücks 55 in einem Durchgangsloch und sie faßt in ein Gewindeloch eines Querbolzens 67 ein, der um eine horizontale Querachse frei drehbar im hinteren Hebelarm 58b gelagert ist.

Der vorbeschriebenen Feststellvorrichtung 50 für die Kupplungsvorrichtung 13 ist eine zweite Diebstahl-Sicherungsvorrichtung 71 zugeordnet, mit der ein unbefugtes Lösen der Kupplung 13 verhinderbar ist. Bei der vorliegenden Ausgestaltung wird die Sicherungsvorrichtung 71 durch ein Schloß 72 gebildet, mit dem eine Drehung der Schraube 57 in der Sicherungsstellung verhinderbar ist. Es kann sich um ein Steckschloß handeln, das in eine wahlweise von mehreren auf einem Teilkreis verteilt angeordneten achsparallelen Stecklöchern 73 im Drehkopf 57a einsteckbar und mit seinem nicht dargestellten Schließbart sicherbar ist, wobei sein vorderes Ende in eine Sicherungsausnehmung 74 im Kupplungsteil 5b bzw. Rohrstück 55 ein faßt.

Wie insbesondere Fig. 9 zeigt, kann die Rückfläche der Kupplungsausnehmung 63 oder die Stirnfläche des Steckzapfens 54 jeweils mit dem Kupplungsbolzen 64 einen Anschlag für die Einsteckbewegung bilden. Ein solcher Anschlag kann aber auch in anderer Weise gebildet sein, z. B. dadurch, daß der seitlich überstehende Gelenkbolzen 59 gegen die Steckhülse 53 stößt.

Um das Einführen des Kupplungsteils 13b in die in der Karosserie K versenkt angeordnete Steckfassung 51 zu erleichtern, ist dem Kupplungsteil 5b eine Einsteck- bzw. Einfädelungshilfe 77 zugeordnet, die beim vorliegenden Ausführungsbeispiel durch einen vom Steckzapfen 54 vorragenden Führungsdorn 77a mit seitlichen und vorzugsweise auch ober- und unterseitigen Anlaufschrägen 79, 79a gebildet ist. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist der Führungsdorn 77a durch eine hoch-

kant angeordnete Leiste gebildet, deren vorderes Ende nach innen abgewinkelt ist und die auch oberseitig und unterseitig keilförmig angespitzt, angeschrägt oder gerundet sein kann. Der Führungsdorn 77a ist hier durch eine Verlängerung der Wandung des vorzugsweise in seiner Breite verjüngten Steckzapfens 54 gebildet.

Die Kupplungsteile 13b der Zugvorrichtung 3 sind entsprechend den vorbeschriebenen Kupplungsteilen der Tragvorrichtung 12 angeordnet und ausgebildet, so daß das Traganschlußteil 2a und die Zugvorrichtung 3 wahlweise gegeneinander ausgetauscht und somit die Nutzung des Fahrzeugs angepaßt werden können. Bei der dargestellten Ausgestaltung ist die Breite des Traganschlußteils 2a bzw. der Zugvorrichtung 3 in etwa an den Abstand der Steckkupplungen 13 voneinander angepaßt, wobei diese sich beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis 5 in einem Abstand von den freien Enden des Befestigungsteils 5 befinden. Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 6 bis 8 ist der Abstand der Steckkupplungen 13 voneinander größer, da diese in den seitlichen Endbereichen der Karosserie K angeordnet sind. Es ist im Rahmen der Erfindung auch möglich, das Traganschlußteil 2a und/oder die Zugvorrichtung 3 breiter zu bemessen, als den Abstand zwischen den Steckkupplungen 13. In einem solchen Fall können die Steckkupplungsteile 13b an einem unteren horizontalen Rahmenholm 15c in vorspringender Anordnung befestigt sein.

Es ist von bedeutendem Vorteil, daß das Betätigungselement 56 der Verriegelungsvorrichtung 50 der Steckkupplung 13 in einem rückwärtigen Abstand vom zugehörigen Steckkupplungsteil 13a angeordnet ist, wobei die mechanische Verbindung zwischen dem Betätigungselement 56 und dem beweglichen Verriegelungselement sich durch das Kupplungsteil 13b hindurch erstreckt. Hierdurch werden mehrere Vorteile erzielt. Zum einen ergibt sich bei einer Anordnung des Betätigungselements 56 rückseitig von der Steckkupplung 13 eine gute Zugänglichkeit und leichte und bequeme Handhabbarkeit des Betätigungselements 56. Zum anderen wird auch eine verschmutzungsunempfindliche Ausgestaltung für den Verstellmechanismus des beweglichen Verriegelungsgliedes erreicht, was von wesentlicher Bedeutung ist, da es sich beim vorliegenden Gegenstand um einen solchen handelt, der im Fahrbetrieb beträchtlich verschmutzt werden kann. Bei der Ausgestaltung gemäß Fig. 6 ergibt sich ein weiterer Vorteil dadurch, daß die Steckkupplungen 13 in der Karosserie K versenkt angeordnet und durch das außerhalb der Karosserie K angeordnete Betätigungselement 56, d. h. von außerhalb der Karosserie K, handhabungsfreundlich verriegelbar bzw. entriegelbar sind.

In der Fig. 2 ist noch ein weiteres Ausführungsbeispiel dargestellt, das sich auch bei der Ausgestaltung nach Fig. 6 realisieren läßt. Bei dieser Ausgestaltung sind entweder dem Traganschlußteil 2a eine Zugvorrichtungskupplung oder der Zugvorrichtung 3 Kupplungsteile 18, 21 zugeordnet, die zu den Kupplungsteilen 19, 17b passen. Bei einer solchen Ausgestaltung bedarf es jeweils nur des Traganschlußteils 2a bzw. der so weitergebildeten Zugvorrichtung 3, um wahlweise ein Lastentragteil 2b oder einen Anhänger ankuppeln zu können. Eine Bedingung hierfür ist, daß entweder die Zugvorrichtungskupplung 33 am Traganschlußteil 2a (Fig. 2) so angeordnet ist, daß der Anschluß des jeweils anderen Nutzungsgegenstandes nicht behindert wird, nämlich gemäß Fig. 2 das Lastentragteil 2b durch die Zugvorrichtungskupplung 33a. Diese kann z. B. in einer Position unterhalb des Tragrahmens des Lastentragteils

2b angeordnet sein, z. B. am bereits erwähnten unteren Traghalm 17c des Rahmens 17.

### Patentansprüche

1. Anhängervorrichtung (1) für den rückseitigen Anbau an ein Fahrzeug, insbesondere einen PKW, bestehend aus einer mit dem Fahrzeug unlösbar verbundenen oder lösbar verbindbaren Befestigungsvorrichtung (4) mit einem sich insbesondere horizontal und quer zur Fahrzeugquermittelachse (6) erstreckenden Befestigungsteil (5) und einem Lastenträger (2), der durch eine lösbare Kupplungsvorrichtung (11) mit dem Befestigungsteil (2a) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Befestigungsteil (5) und dem Lastenträger (2) zwei, einen horizontalen Abstand voneinander aufweisende Steckkupplungen (13) vorgesehen sind, die jeweils durch einen Steckzapfen (54) und ein ihn aufnehmendes Aufnahmeteil (53) gebildet sind, die in der zusammengesteckten Stellung durch eine Verriegelungsvorrichtung (50) miteinander verriegelbar sind.

2. Anhängervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufnahmeteil (53) eine Steckmuffe viereckigen oder runden Querschnitts ist.

3. Anhängervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung in die Steckkupplung (13), vorzugsweise in den Steckzapfen (54), integriert ist, der vorzugsweise durch eine Steckhülse gebildet ist.

4. Anhängervorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung (50) ein Verriegelungselement (58, 61) aufweist, das in seiner Montagestellung zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Freigabestellung beweglich, insbesondere schwenkbar gelagert ist.

5. Anhängervorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung (50) sich längs durch die Steckkupplung (13) insbesondere den Steckzapfen (54) erstreckt.

6. Anhängervorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung (50) ein Betätigungselement (56) aufweist, das vorzugsweise durch eine Schraube gebildet ist und mit dem das bewegliche Verriegelungselement (61) in seiner Verriegelungsstellung sperrbar ist und/oder freigebbar ist.

7. Anhängervorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Verriegelungselement durch einen schwenkbar gelagerten Hebel, insbesondere einen doppelarmigen Hebel (58) gebildet ist.

8. Anhängervorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungselement (56) in einem axialen Abstand von der Kupplungsstelle am Aufnahmeteil (53) oder am Steckzapfen (54) angeordnet ist.

9. Anhängervorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckkupplungen (13) in der Karosserie (K) des Fahrzeugs versenkt angeordnet und durch zwei Durchführungsöffnungen (35a) zugänglich sind, und daß das Betätigungselement (56) von außerhalb der Karosserie (K) her zugänglich ist, insbesondere in

der Kupplungsstellung außerhalb der Karosserie (K) angeordnet ist.

10. Anhängervorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Befestigungsteil (5) ein bei Anhänger-Zugkupplungsvorrichtungen übliches Befestigungsteil verwendet wird, bei dem das Zug-Kupplungsteil, z. B. Kugel, fehlt oder entfernt ist, und an dem zusätzlich die zugehörigen Kupplungsteile (13a) der Steckkupplungen (13) befestigt sind.

11. Anhängervorrichtung (1b) für den rückseitigen Anbau an ein Fahrzeug, insbesondere einen PKW, bestehend aus einer mit dem Fahrzeug unlösbar verbundenen oder lösbar verbindbaren Befestigungsvorrichtung (4) und einem damit verbundenen Kupplungsteil (33) für eine Anhänger-Zugvorrichtung, das insbesondere durch einen Kugelpf gebildet ist, wobei die Befestigungsvorrichtung (4) und das Kupplungsteil (33) durch eine Steckkupplung (13) lösbar miteinander verbunden sind, die durch eine Steckverbindung mit einem Steckaufnahmeteil (53) und einem darin einsteckbaren Steckzapfen (54) gebildet ist, die in der zusammengesteckten Position durch eine Verriegelungsvorrichtung (50) miteinander verriegelbar sind, und/oder Anhängervorrichtung nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei, einen horizontalen und quer zur Fahrzeug-Längsmittelachse (6) gerichteten Abstand zueinander aufweisende Steckkupplungen (13) vorgesehen sind und das Kupplungsteil (33) an einem sich horizontal und quer zur Fahrzeug-Längsmittelachse (6) erstreckenden Querträger befestigt ist, an den die den Steckkupplungen (13) zugeordnete Kupplungsteile (13b) befestigt sind.

12. Anhängervorrichtung (1a, 1b) für den rückseitigen Anbau an ein Fahrzeug, insbesondere einen PKW, bestehend aus einem mit dem Fahrzeug durch eine Kupplungsvorrichtung (13) lösbar verbundenen Traganschlußteil (2a) und einem Lastentragteil (2b), das durch eine weitere Kupplungsvorrichtung (11) lösbar mit dem Traganschlußteil (2a) verbunden ist, und/oder Anhängervorrichtung nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Traganschlußteile (2a; 3) vorgesehen sind, die zur Verbindung mit der Befestigungsvorrichtung (4) übereinstimmende Kupplungsteile (13b) aufweisen, wobei das eine Traganschlußteil (2a) ein Zuganhänger-Kupplungsteil (33) aufweist und das andere Traganschlußteil (2a) die zur Verbindung des Lastentragteils (2b) erforderlichen Kupplungsteile (36, 41) aufweist.

13. Anhängervorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die für den Anschluß an die Befestigungsvorrichtung (4) vorgesehenen Kupplungsteile (13b) der Traganschlußteile (2a; 3) identisch sind.

14. Anhängervorrichtung (1a, 1b) für den rückseitigen Anbau an ein Fahrzeug, insbesondere einen PKW, bestehend aus einem mit dem Fahrzeug, vorzugsweise durch eine lösbare Kupplungsvorrichtung (13) verbundenen Traganschlußteil (2a) und einem Lastentragteil (2b), das durch eine weitere Kupplungsvorrichtung (11) lösbar mit dem Traganschlußteil (2a) verbunden ist, und/oder Anhängervorrichtung nach wenigstens einem der vorherigen

Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Traganschlußteil 2a zusätzlich ein Kupplungsteil (33a) für einen Anhänger aufweist.

---

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

---



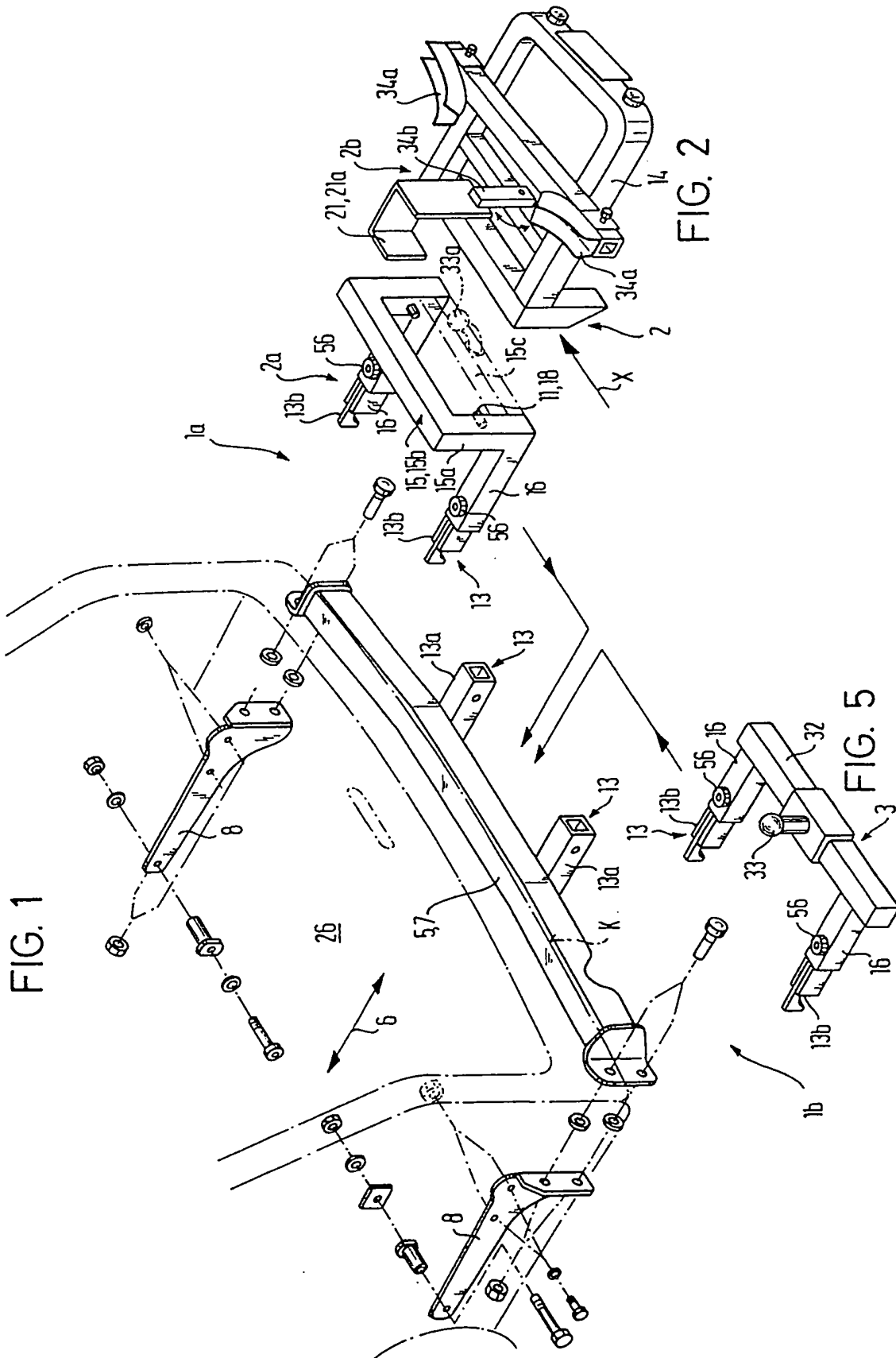




FIG. 3

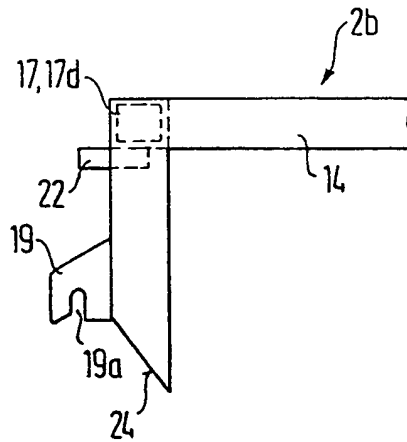


FIG. 4

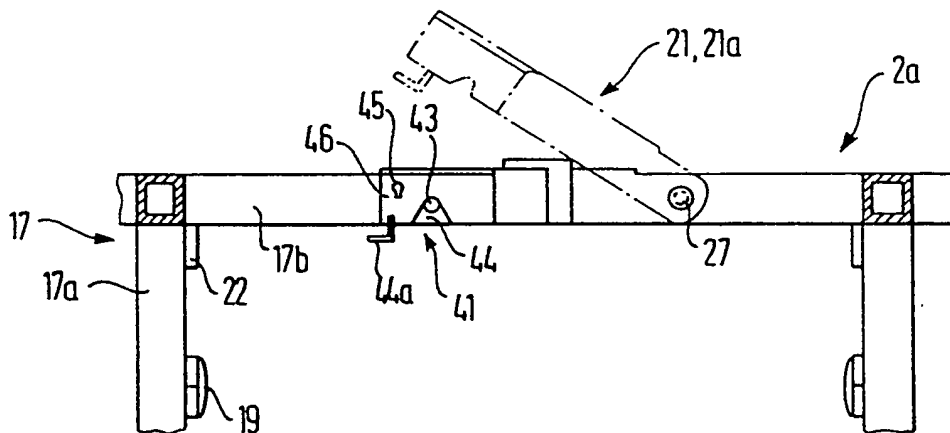


FIG. 6

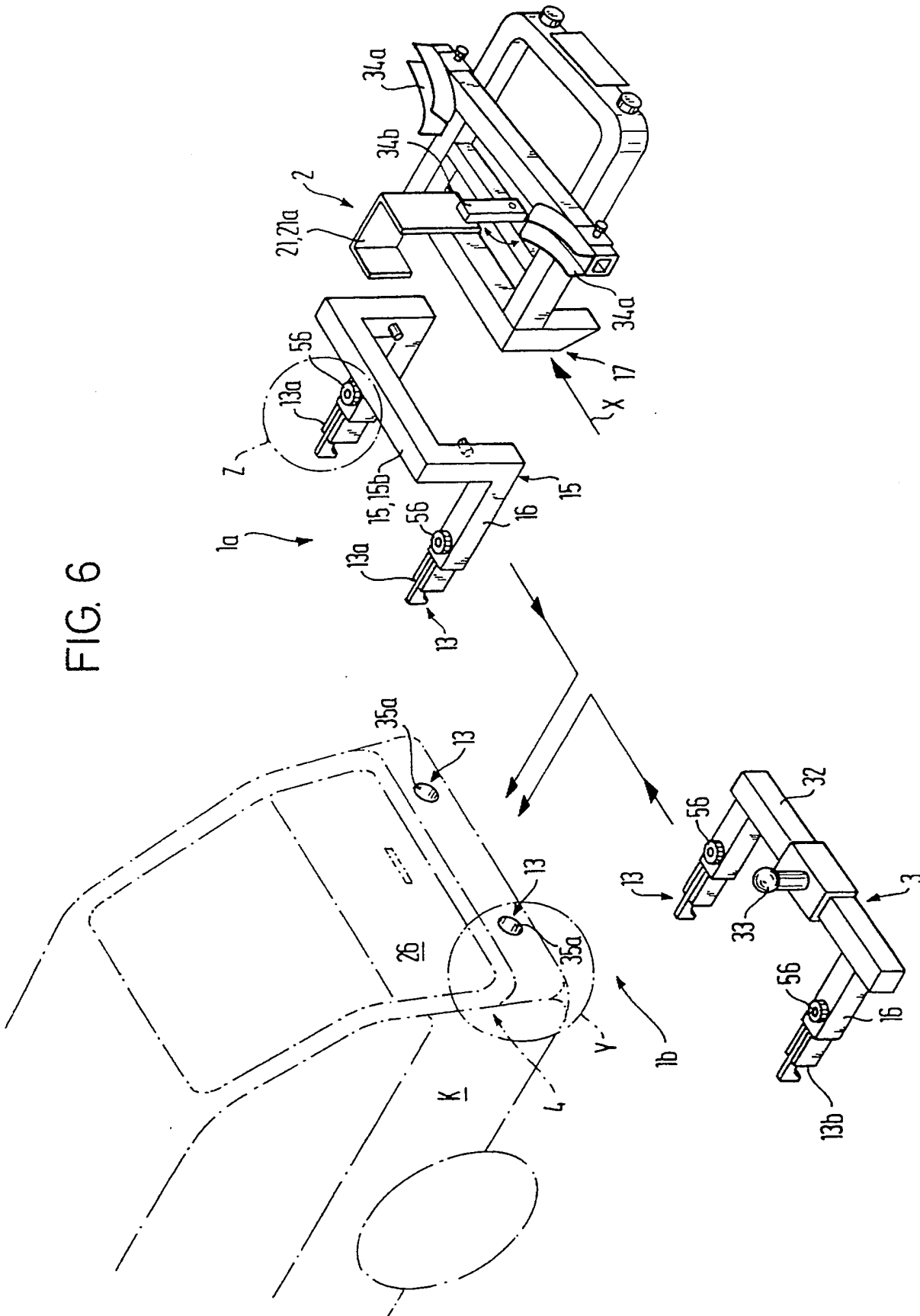


FIG. 7

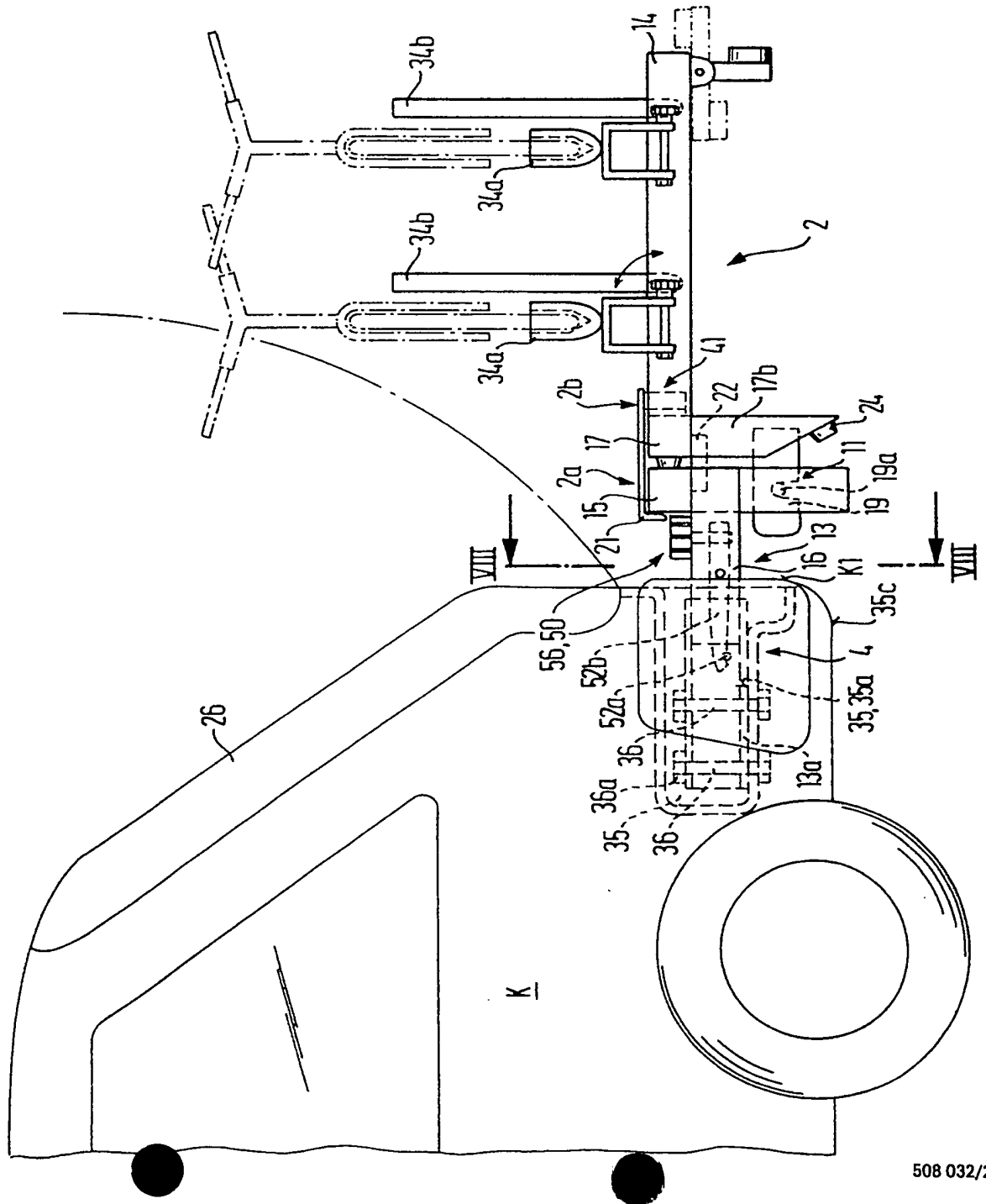


FIG. 8

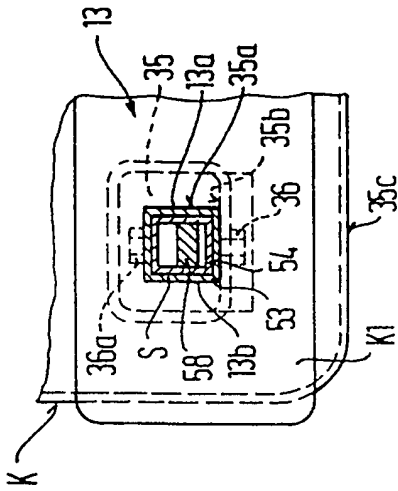


FIG. 9

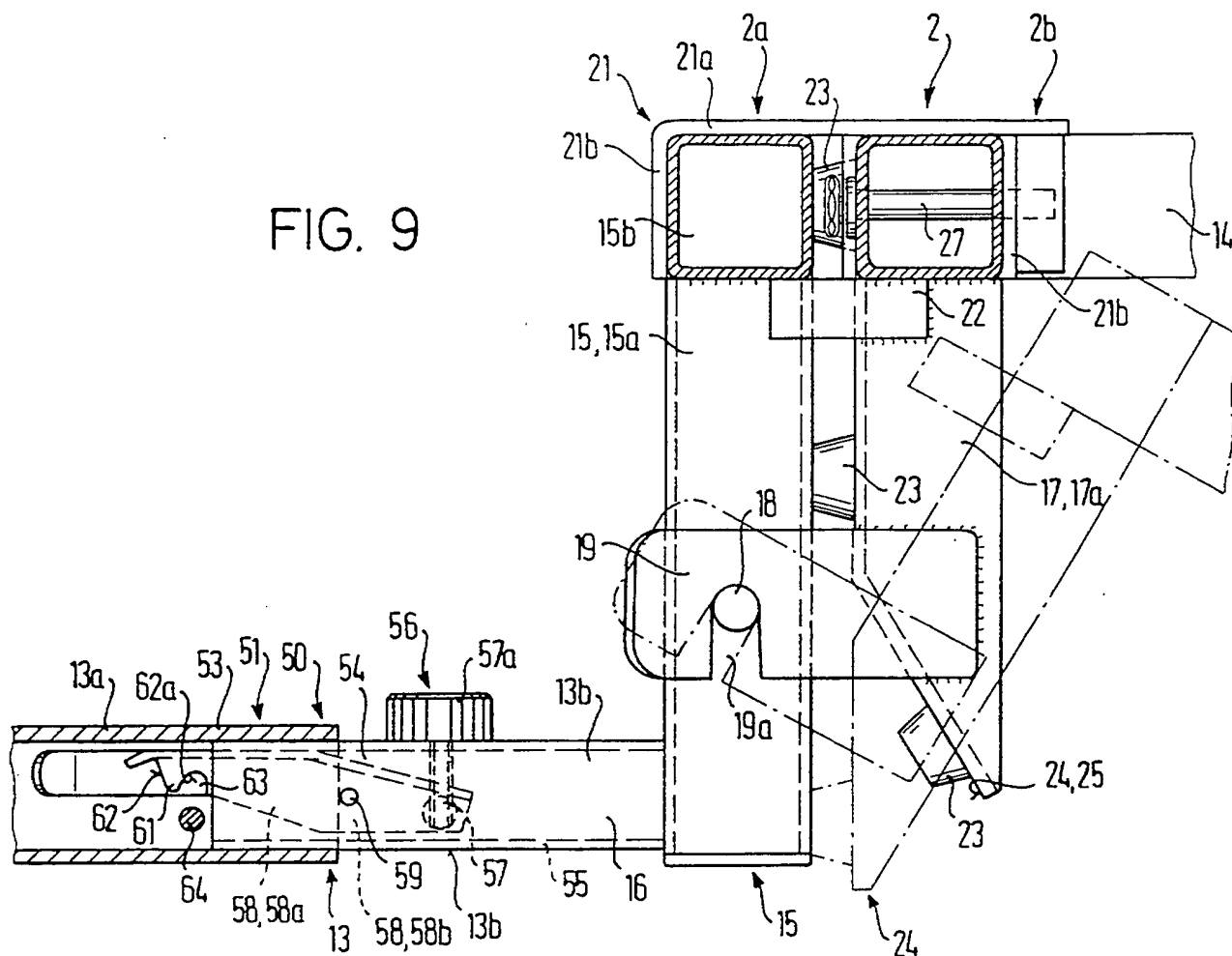
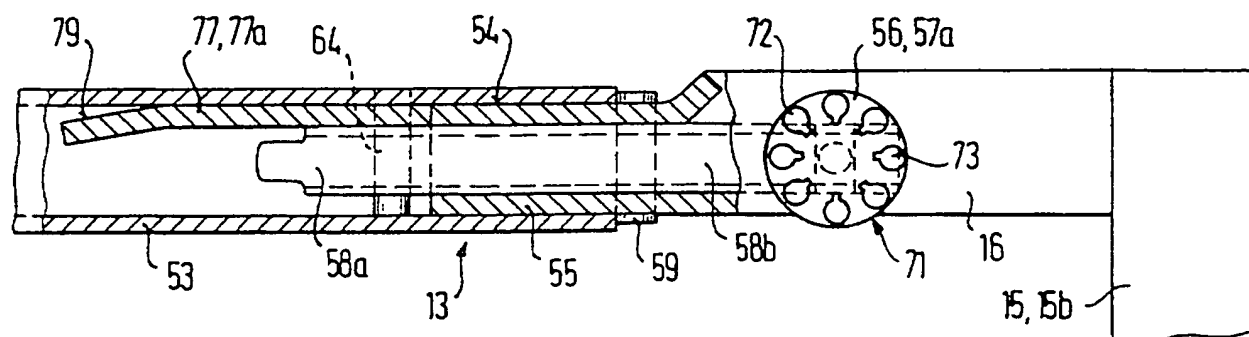


FIG. 10



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**